

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**
①⑪ **DE 3342428 A1**

⑤① Int. Cl. 3:
G 01 N 33/48

②① Aktenzeichen: P 33 42 428.4
②② Anmeldetag: 24. 11. 83
④③ Offenlegungstag: 5. 6. 85

DE 3342428 A1

⑦① Anmelder:
Heraeus-Christ GmbH, 3360 Osterode, DE

⑦② Erfinder:
Stallmann, Hans, 3360 Osterode, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Ablesevorrichtung zur Bestimmung des Haematokritwertes von Blut**

Die Ablesevorrichtung ist zur Bestimmung des Haematokritwertes von Blut vorgesehen. Sie ist auf einem Rotorteller einer Zentrifuge aufsetzbar, der mit blutgefüllten, zentrifugierten Kapillarröhrchen bestückt ist. Die Ablesescheibe ist mit spiralförmig verlaufenden Prozent-Skalenlinien versehen. Über der Ablesescheibe ist ein durchsichtiges Oberteil drehbar gehalten, das auf der dem Rotorteller abgekehrten Seite linsenförmig gewölbt ist. Am Außenrand besitzt das Oberteil einen dem Rotorteller zugekehrten Ringansatz, der sich auf dem Rand des Rotortellers zentriert abstützt.

DE 3342428 A1

3342428

Hanau, 8. November 1983
ZPL-Dr.Hn/ha

Heraeus-Christ GmbH, Osterode

Patent- und Hilfsgebrauchsmusteranmeldung

"Ablesevorrichtung zur Bestimmung des
Haematokritwertes von Blut"

Patentansprüche:

1. Ablesevorrichtung zur Bestimmung des Haematokritwertes von Blut, die auf einen Rotorteller einer Zentrifuge aufsetzbar ist, der mit blutgefüllten, zentrifugierten Kapillarröhrchen radial nach außenweisend bestückt ist, die eine durchsichtige Ablesescheibe mit spiralförmig verlaufenden, einen radialen Abstand voneinander besitzenden Prozent-Skalenlinien, eine Vergrößerungsvorrichtung und eine Exzenterverstellanordnung für den Mittelpunkt der Ablesescheibe in Bezug zur Drehachse des Rotortellers aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablesescheibe (9) mit dem unteren, dem Rotorteller (3) zugekehrten Ende einer Nabe (8) fest verbunden ist, die ihrerseits drehbar in der exzentrischen Bohrung einer in axialer Richtung fixierten Exzenterbuchse (6) angeordnet ist, daß die Exzenterbuchse (6) in einer Nabe (11) eines durchsichtigen, auf der dem Rotorteller abgekehrten Seite linsenförmig gewölbten Oberteils (5) drehbar gehalten ist, dessen Außenrand eine dem Rotorteller (3) zugekehrten Ringansatz (10) aufweist, der sich in Ablesestellung auf dem Rand des Rotortellers (3) zentriert abstützt.

2. Ablesevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringansatz (10) an seiner Innenseite abgeschrägt ist.
3. Ablesevorrichtung nach den Ansprüchen 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ablesescheibe (9) und das Oberteil (5) mit dem Ringansatz (10) aus durchsichtigem Kunststoff bestehen.

Hanau, 8. November 1983
ZPL-Dr.Hn/ha

Heraeus-Christ GmbH, Osterode

Patent- und Hilfsgebrauchsmusteranmeldung

"Ablesevorrichtung zur Bestimmung des
Haematokritwertes von Blut"

Die Erfindung betrifft eine Ablesevorrichtung zur Bestimmung des Haematokritwertes von Blut, die auf einen Rotorteller einer Zentrifuge aufsetzbar ist, der mit blutgefüllten, zentrifugierten Kapillarröhrchen radial nach außen weisend bestückt ist, die eine durchsichtige Ablesescheibe mit spiralförmig verlaufenden, einen radialen Abstand voneinander besitzenden Prozent-Skalenlinien, eine Vergrößerungsvorrichtung und eine Exzenterverstellanordnung für den Mittelpunkt der Ablesescheibe in Bezug zur Drehachse des Rotortellers aufweist.

Ablesevorrichtungen der vorstehend charakterisierten Art sind beispielsweise aus der DE-PS 30 13 122 bekannt. Bei dieser Ablesevorrichtung ist eine Ableselupe vorgesehen sowie eine Klemmvorrichtung zur Festlegung des Rotortellers in der Zentrifuge. Sowohl die Ableselupe als auch die Klemmvorrichtung sind in einer radialen Führungsstange angeordnet, die mit der Exzenterverstellung verbunden ist. Diese bekannte Ablesevorrichtung ermöglicht nur die Bestimmung des Haematokritwertes bei in der Zentrifuge befindlichem Rotorteller.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Ablesevorrichtung zu schaffen, die die Bestimmung des Haematokritwertes von Blut sowohl bei in der Zentrifuge befindlichem Rotorteller als auch aus der Zentrifuge herausgenommenem Rotorteller ermöglicht.

Diese Aufgabe wird für eine Ablesevorrichtung der eingangs charakterisierten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Ablesescheibe mit dem, dem Rotorteller zugekehrten Ende einer Nabe fest verbunden ist, die ihrerseits drehbar in der exzentrischen Bohrung einer in axialer Richtung fixierten Exzenterbuchse angeordnet ist, daß die Exzenterbuchse in einer Nabe eines durchsichtigen, auf der dem Rotorteller abgekehrten Seite linsenförmig gewölbten Oberteils drehbar gelagert ist, dessen Außenrand einen dem Rotorteller zugekehrten Ringansatz aufweist, der sich in Ablesestellung auf dem Rand des Rotortellers zentriert abstützt.

Zum leichten Aufsetzen der Ablesevorrichtung auf den Rotorteller hat es sich bewährt, den Ringansatz an seiner Innenseite anzuschragen. In vorteilhafter Ausführung bestehen die Ablesescheibe und das Oberteil aus durchsichtigem Kunststoff.

In den Figuren 1 und 2 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Ablesevorrichtung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 einen Vertikalschnitt durch eine Ablesevorrichtung gemäß der Erfindung

Figur 2 eine Aufsicht auf Figur 1, wobei in der linken Hälfte von Figur 2 zwei Horizontalschnitte in unterschiedlichen Ebenen dargestellt sind entsprechend den Pfeilen A und B (Pfeil A unterer linker Sektor, Pfeil B oberer linker Sektor von Figur 2)

Wie aus Figur 1 ersichtlich ist, weist der Zentrifugenmotor 1 die Motorwelle 2 auf, auf die der Rotorteller 3 aufgesteckt ist, der die radial angeordneten, mit Blut gefüllten Kapillarröhrchen 4 aufnimmt. Auf den Rotorteller 3 ist die erfindungsgemäße Ablesevorrichtung aufgesetzt. Sie umfaßt das Oberteil 5, die Exzenterbuchse 6, den Ring 7, die Nabe 8 und die Ablesescheibe 9.

In dem Ausführungsbeispiel bestehen das Oberteil 5 und die Ablesescheibe 9 aus durchsichtigem Kunststoff. Das Oberteil 5 weist einen Ringansatz 10 auf, mit dem es sich auf dem Rand des Rotortellers 3 zentriert abstützt. Zur Erleichterung des Aufsetzens ist die Innenseite des Ringansatzes 10 angeschrägt. Die Oberseite des Oberteils 5 ist linsenförmig gewölbt ausgebildet. Die Exzenterbuchse 6 ist in der Nabe 11 des Oberteils 5 drehbar gehalten. Der außen gerändelte Ring 7 fixiert über einen Stift 12 oder eine Schraube die Exzenterbuchse 6 in axialer Richtung. Leicht drehbar ist in der exzentrischen Bohrung der Exzenterbuchse die Nabe 8 angeordnet, die in dem aus der Exzenterbuchse herausragenden Bereich ebenfalls gerändelt ist. Mit dem unteren, dem Rotorteller zugekehrten Ende der Nabe 8 ist die Ablesescheibe 9 fest verbunden, beispielsweise durch einen axialspannenden Sprengring. Die Ablesescheibe 9 ist in bekannter Weise mit spiralförmig verlaufenden, einen radialen Abstand voneinander besitzenden Prozent-Skalenlinien versehen.

Zur Bestimmung des Haematokritwertes von Blut wird nach dem Zentrifugieren der Kapillarröhrchen die Ablesevorrichtung auf den Rotorteller 3 aufgesetzt. Danach wird der Rotorteller mit der Ablesevorrichtung so gedreht, daß die zuerst abzulesende Kapillare, z.B. die in der Kapillaraufnahme Nr. 1 befindliche Kapillare, nach vorn ins Blickfeld kommt. Nun wird über den Ring 7 die Exzenterbuchse 6 gedreht und damit

die Nabe 8 mit der Ablesescheibe soweit gegenüber dem Rotorteller 3 verschoben, daß die Null-Linie der Skala über dem äußeren Ende der Flüssigkeitssäule der Kapillare liegt. Zum Indeckungbringen der 100 %-Linie mit dem inneren Ende der Flüssigkeitssäule wird über die Nabe 8 die Ablesescheibe 9 bewegt. Erleichtert wird die Nullpunkt-Einstellung, das Indeckungbringen der 100 %-Linie und das Ermitteln der Skalenlinie, an der sich die Trennstelle zwischen Erythrozyten und Plasma befindet, durch das als Lupe ausgebildete Oberteil 5.

Bei der erfindungsgemäßen Ablesevorrichtung ist es gleichgültig, ob sich der Rotorteller 3 beim Ablesen in der Zentrifuge oder aus der Zentrifuge herausgenommen auf einem Arbeitstisch befindet.

Die erfindungsgemäße Ablesevorrichtung ist durch ihre glatte Oberfläche leicht sauberzuhalten. Die Ablesescheibe 9 ist durch das Oberteil 5 vor Beschädigungen und Verunreinigungen geschützt. Die verschiedenen Teile der erfindungsgemäßen Ablesevorrichtung können preiswert durch Spritzgießen hergestellt werden.

Nummer:

33 42 428

Int. Cl.³:

G 01 N 33/48

Anmeldetag:

24. November 1983

Offenlegungstag:

5. Juni 1985

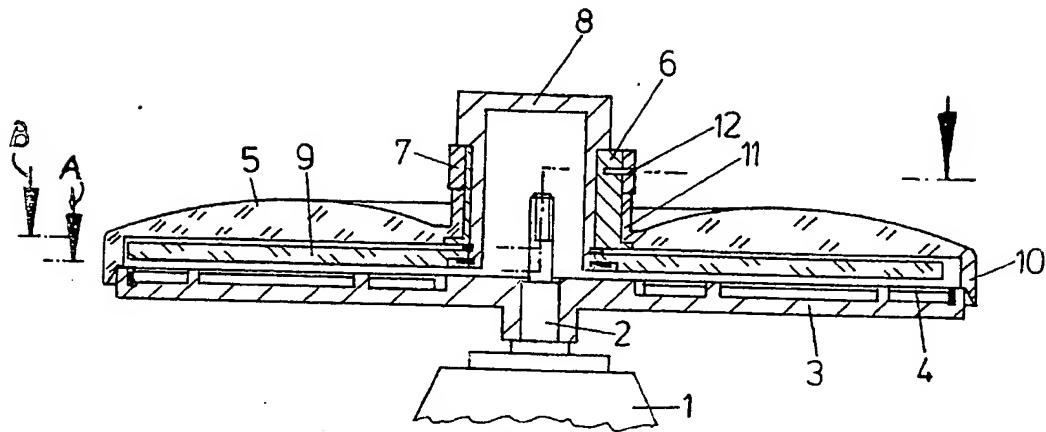


Fig.1

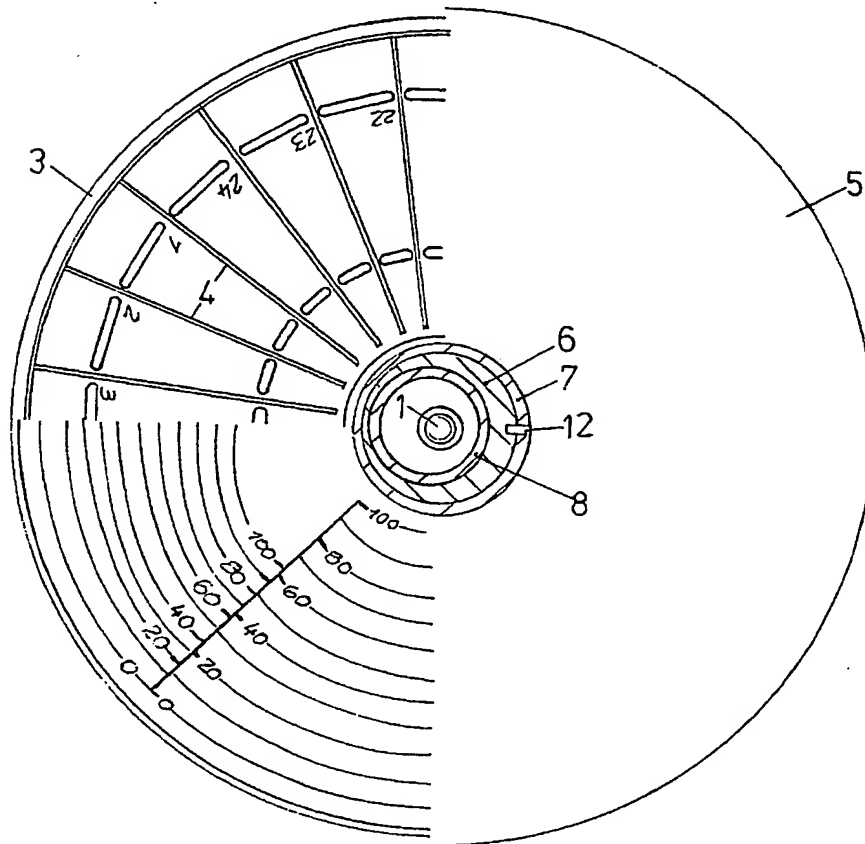


Fig.2